

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



PLANEJAMENTO

PCA 11-405

PLANO DE ENSINO DA AERONÁUTICA

2024

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**



PLANEJAMENTO

PCA 11-405

PLANO DE ENSINO DA AERONÁUTICA

2024



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

PORTARIA EMAER Nº 196/6SC1, DE 2 DE MAIO DE 2024.

Aprova o Plano de Ensino da
Aeronáutica.

O **CHEFE DO ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**, no uso das atribuições que lhe conferem o Art. 42, do Regimento Interno do Comando da Aeronáutica - RICA 20-36, aprovado pela Portaria GABAER nº 508/GC3, de 17 de maio de 2023 e o inciso II, do Art. 20 do Regulamento do Estado-Maior da Aeronáutica - ROCA 20-5, aprovado pela Portaria GABAER nº 552/GC3, de 28 de agosto de 2023, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição do PCA 11-405 “Plano de Ensino da Aeronáutica”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 1º de junho de 2024.

Ten Brig Ar SERGIO ROBERTO DE ALMEIDA
Chefe do EMAER

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1 <u>FINALIDADE</u>	9
1.2 <u>CONCEITUAÇÕES</u>	9
1.3 <u>SIGLAS E ACRÔNIMOS</u>	10
1.4 <u>ÂMBITO</u>	12
2 ALINHAMENTO CONCEITUAL	13
2.1 <u>PROFISSIONAL MILITAR</u>	13
2.2 <u>PEDAGOGIA MILITAR</u>	13
2.3 <u>TREINAMENTO, DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO (TD&E)</u>	14
2.4 <u>ENSINO POR COMPETÊNCIAS</u>	16
2.5 <u>EDUCAÇÃO 4.0</u>	17
2.6 <u>EDUCAÇÃO CONTINUADA</u>	18
2.7 <u>EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)</u>	20
2.8 <u>ENSINO BASEADO EM PROCESSOS</u>	21
3 APRIMORAMENTO DO ENSINO NA AERONÁUTICA	22
3.1 <u>O ENSINO COMO ÁREA ESTRATÉGICA</u>	22
3.2 <u>O SISTEMA DE ENSINO DA AERONÁUTICA (SISTENS)</u>	23
3.3 <u>ESTRUTURA DO ENSINO</u>	25
3.4 <u>IMPORTÂNCIA DO ENSINO NA AERONÁUTICA</u>	27
3.5 <u>NECESSIDADES DE MELHORIA NO PROCESSO DE ENSINO</u>	29
3.6 <u>EVOLUÇÃO DAS METODOLOGIAS DE ENSINO</u>	31
3.7 <u>PRÁTICA PEDAGÓGICA ATUAL E PROSPECÇÃO PARA O FUTURO</u>	34
4 ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO	36
4.1 <u>OBJETIVOS PARA O ENSINO</u>	36
4.2 <u>DIRETRIZES PARA O ENSINO</u>	37
5 DISPOSIÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	41

PREFÁCIO

A Concepção Estratégica Força Aérea 100, DCA 11-45/2018 (BRASIL, 2018c), destaca que o século XXI apresenta um desafio para o Comando da Aeronáutica (COMAER) e, por conseguinte, uma oportunidade para a quebra de paradigmas em virtude da dinamicidade dos dias atuais e constantes evoluções do conhecimento. Por isso, um dos maiores desafios da Instituição está exatamente em antever o ambiente (organizacional, institucional e tecnológico) no futuro e adotar as ações necessárias para que se possa atingir os objetivos delineados, potencializando os pontos fortes e buscando superar aqueles com possibilidade de aprimoramento. A DCA 11-45 ressalta ainda que a maior transformação a ser conquistada deve ocorrer no campo dos recursos humanos.

Nessa perspectiva estratégica, o Ensino é essencial para o desenvolvimento e o aprimoramento do COMAER, constituindo-se em um processo contínuo, integrado e interativo. O Conhecimento, um dos alicerces do Ensino, permite capacitar os gestores para reorientar o uso de recursos materiais e humanos, a fim de estabelecer novos padrões de qualidade e lidar com oportunidades e ambiguidades, moldando o futuro que a Força deseja para si.

Como ponto fundamental, entre a DCA 11-45 e as demais camadas de planejamento, está o Plano Estratégico Militar da Aeronáutica 2018-2027 - PEMAER, PCA 11-47/2018 (BRASIL, 2018d), elemento central da estratégia de planejamento do COMAER. O PEMAER identifica a perspectiva supracitada como um caminho essencial na trajetória para o futuro da Instituição enfatizando que o Ensino deve estar pautado em um modelo que permita ao ativo mais valioso da organização (as pessoas) interagir, de modo sinérgico, com atores de outras Forças, sendo requisitos fundamentais o constante aperfeiçoamento pós-acadêmico, a interação curricular nos níveis mais elevados da carreira das Forças Armadas, a atualização por intermédio de intercâmbios e o aprendizado de outros idiomas (BRASIL, 2018d, p. 35-36).

Por isso, o PEMAER possui Planos Complementares em algumas áreas e que ensejam a atuação de mais de um Órgão de Direção Setorial (ODS).

Considerando que a educação e o aperfeiçoamento das pessoas, conforme Diretriz do Comandante da Aeronáutica, representam o combustível necessário para transformações pelas quais passa a nossa Força Aérea e, além disso, que a capacitação do efetivo do COMAER constitui-se em ferramenta indispensável para sobrepujar os desafios impostos pelo advento das tecnologias disruptivas, a Instituição deve continuar investindo em programas de capacitação que permitam o desenvolvimento das habilidades e Competências de seus recursos humanos, na perfeita medida das demandas existentes. Outrossim, “a acurada Gestão do Conhecimento, associada sinergicamente à correta estruturação da Gestão do Pessoal, permitirá que talentos sejam revelados e alocados nas áreas de interesse do COMAER, induzindo o efetivo a ainda maiores níveis de motivação e de comprometimento, e impelindo nossos homens e mulheres a amplificarem suas habilidades, sempre em perfeita consonância com os objetivos institucionais”.

Nesse sentido, a elaboração do presente Plano de Ensino vai ao encontro das Diretrizes supracitadas e apresenta os fundamentos e perspectivas estratégicas para atender à visão inovadora necessária ao profissional do ar e do espaço.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

O presente Plano de Ensino tem por finalidade orientar as ações a serem desenvolvidas pelos setores responsáveis pelas atividades de ensino no Comando da Aeronáutica (COMAER). Para isso, estabelece a estratégia institucional no tocante a essa área, de forma a modernizar o ensino e melhorar a gestão educacional.

1.2 CONCEITUAÇÕES

Os termos e expressões empregados neste documento constam do Glossário da Aeronáutica - MCA 10-4 (BRASIL, 2001), do Glossário das Forças Armadas - MD35-G-01/2015 (BRASIL, 2016), da publicação que normatiza a Sistemática de Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica - SPGIA - DCA 11-1 (BRASIL, 2020b), e conforme explicitado a seguir:

1.2.1 COMPETÊNCIAS

1.2.1.1 Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho das funções em uma dada organização, visando ao alcance de seus objetivos. São representações de comportamentos observáveis que buscam expressar as capacidades desejadas de cada indivíduo (BRASIL, 2020a).

1.2.1.2 Conjunto de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (Condutas no original) - CHA necessárias ao desempenho das funções em uma dada organização, visando ao alcance dos objetivos da Instituição - §3º do Art. 3º do Decreto nº 9.991 (BRASIL, 2019a). São representadas por comportamentos que podem ser observados objetivamente no contexto de trabalho e que expressam as capacidades empregadas individualmente para realização de atividades no contexto das equipes de trabalho e da organização.

1.2.1.3 Os estudos acadêmicos mais recentes, aliados às experiências institucionais mais atuais, apontam que o ensino por Competências é baseado não somente na combinação de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes, sendo composto ainda de duas novas dimensões: os Valores e as Experiências, constituindo o acrônimo CHAVE. O Ensino por Competências busca conectar todas as dimensões do saber, ao invés de enfatizar apenas o ensino teórico, e, especificamente no caso do COMAER, visa ao desempenho inserido na complexidade laboral do profissional militar e, de maneira geral, às Organizações Militares (OM), para alcançar os objetivos, metas e resultados atrelados à missão da Aeronáutica.

1.2.1.4 No entanto, cabe destacar que, por ocasião da confecção do Manual para Mapeamento de Competências no Comando da Aeronáutica - MCA 30-1 (BRASIL, 2020a), o COMAER, intencionalmente, fez a opção de trabalhar seus processos de mapeamento atuais, iniciados com os Perfis Profissionais de Oficiais da Aeronáutica (PPOA) e Padrão de Desempenho de Especialidade (PDE) dos Graduados, abrangendo somente as três primeiras dimensões (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes - CHA), uma vez que estas dimensões podem ser mais facilmente mapeadas e trabalhadas, dados os recursos administrativos de que hoje o COMAER dispõe.

1.2.1.5 Esse recorte metodológico, com o mapeamento em três dimensões, encontra-se alinhado ao processo de mapeamento relacionado à Trilha de Capacitação de profissionais do

COMAER. Outro fator levado em consideração nesta escolha foi o fato de que a dimensão Valores é desenvolvida com profundidade, de maneira ostensiva e sistêmica, por intermédio do Programa de Formação e Fortalecimento de Valores - MCA 909-1 (BRASIL, 2022b), o que permitiu o COMAER, num primeiro momento, suprimir o mapeamento desta dimensão, sem impacto no processo de migração para o Ensino por Competências.

1.2.1.6 Outrossim, considerando que as dimensões Valores e Experiências “são aspectos únicos decorrentes do cotidiano e, fundamentais ao desempenho das Competências militares” (SCHMITT, COSTA & NETO, 2012, p. 9), o COMAER planeja, em momento oportuno e com a maturidade necessária para a abordagem aprofundada, finalizar a transição de todos os seus Perfis Profissionais e de toda a sua documentação afeta ao tema, do conceito de três dimensões (CHA), para o conceito de cinco dimensões (CHAVE).

1.2.2 ORGANIZAÇÃO DE ENSINO (OE)

Organização Militar (OM) do COMAER criada com atribuições finalísticas relacionadas à área de ensino.

1.2.3 PLANO DE DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO PARA O ENSINO (PDEE)

Normativo estratégico da Diretoria de Ensino (DIRENS), de vigência plurianual, que reflete o pensamento institucional da DIRENS concernente aos processos educacionais, com vistas à melhoria da gestão e da qualidade do ensino.

1.2.4 PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI)

Normativo de vigência plurianual no qual se define a missão da Organização de Ensino (OE), seu plano pedagógico institucional e as estratégias para atingir suas metas em consonância com as ações instituídas pelo PDEE.

1.2.5 PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC)

Instrumento de concepção de ensino e aprendizagem de um curso, no qual devem ser definidos os seguintes componentes: concepção do curso, estrutura do curso (currículo, corpo docente, corpo técnico-administrativo e infraestrutura), procedimentos de avaliação (dos processos de ensino e aprendizagem e do curso), instrumentos normativos de apoio (composição do colegiado, procedimentos de estágio, Trabalho de Conclusão de Curso - TCC etc.), entre outros. O documento orienta o que se preconiza para o ensino, focando, separadamente, cada um dos cursos ministrados pela Instituição.

1.2.6 SISTEMA DE ENSINO DA AERONÁUTICA (SISTENS)

Sistema que tem a finalidade de planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de ensino relativas à formação e pós-formação do pessoal no COMAER, além daquelas relativas à educação básica em caráter assistencial.

1.3 SIGLAS E ACRÔNIMOS

AFA	Academia da Força Aérea
CAP	Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais
CBNB	Colégio Brigadeiro Newton Braga

CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHA	Conhecimentos, Habilidades e Atitudes
CHAVE	Conhecimentos, Habilidades, Atitudes, Valores e Experiências
CIAAR	Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica
COMAER	Comando da Aeronáutica
COMGEP	Comando-Geral do Pessoal
CPORAER-SJ	Centro de Preparação de Oficiais da Reserva da Aeronáutica de São José dos Campos
CTRB	Colégio Tenente Rêgo Barros
DEPENS	Departamento de Ensino da Aeronáutica
DIRENS	Diretoria de Ensino
DIRINFRA	Diretoria de Infraestrutura da Aeronáutica
EAD	Educação a Distância
EAOR	Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais
ECE	Escola Caminho das Estrelas
ECEMAR	Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica
EEAR	Escola de Especialistas da Aeronáutica
EMAER	Estado-Maior da Aeronáutica
END	Estratégia Nacional de Defesa
EPCAR	Escola Preparatória de Cadetes do Ar
FAB	Força Aérea Brasileira
GITE	Grupo de Instrução Tática e Especializada
ICEA	Instituto de Controle do Espaço Aéreo
IEAD	Instituto de Ensino à Distância
ILA	Instituto de Logística da Aeronáutica
IMAE	Instituto de Medicina Aeroespacial
ITA	Instituto Tecnológico da Aeronáutica
ODGSA	Órgãos de Direção Geral, Setorial e de Assistência Direta e Imediata ao Comandante da Aeronáutica
ODS	Órgão de Direção Setorial
ODSA	Órgãos de Direção Setorial e de Assistência Direta e Imediata ao Comandante da Aeronáutica
OE	Organização de Ensino
OM	Organização Militar
PBL	<i>Problem-Based Learning</i> (Aprendizagem Baseada em Problemas)
PCPD	Programa de Capacitação Pedagógica Docente

PDE	Padrão de Desempenho de Especialidade
PDEE	Plano de Desenvolvimento Estratégico para o Ensino
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PEMAER	Plano Estratégico Militar da Aeronáutica
PND	Política Nacional de Defesa
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPOA	Perfil Profissional de Oficiais da Aeronáutica
SEREP	Serviço de Recrutamento e Preparo de Pessoal da Aeronáutica
SISTENS	Sistema de Ensino da Aeronáutica
SPGIA	Sistemática de Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TD&E	Treinamento, Desenvolvimento e Educação
TI	Tecnologia da Informação
UNIFA	Universidade da Força Aérea

1.4 ÂMBITO

O presente Plano de Ensino aplica-se a todas as Organizações do COMAER, principalmente às relacionadas com a atividade de Ensino.

2 ALINHAMENTO CONCEITUAL

2.1 PROFISSIONAL MILITAR

2.1.1 De acordo com a DCA 909-2 (BRASIL, 2020c) - o Conselho de Ética Militar da Força Aérea Brasileira (FAB), entende-se como profissional militar aquele que está envolvido com o ofício de administrar e controlar o uso e o emprego da força em situações de conflito armado. Trata-se de um profissional altamente especializado, cujos conhecimentos técnicos devem direcionar-se à segurança da sociedade e à defesa da nação, evocando valores patrióticos, cívicos e humanitários, sendo-lhe imposta uma responsabilidade social.

2.1.2 Deste modo, a formação militar deve estar amalgamada aos doutrinamentos, valores, códigos, tradições, rituais, treinamentos e técnicas que contribuem para a formação do próprio *core* e da identidade militar. Nessa conformação, encontram-se a mentalidade e o espírito militar, que se cunham no dia a dia da caserna e nas experiências indelévels da vida militar.

2.1.3 Além disso, a sua atuação Profissional Militar é marcada por saberes técnico-especializados e científicos aplicados aos conflitos e aos novos modelos de combate, na mesma medida em que são preservados os preceitos éticos e morais.

2.1.4 Nesse contexto, as novas fronteiras e dimensões técnico-científicas aplicadas aos conflitos contribuíram sobremaneira para descortinar novos modelos de combate, emergindo conceitos como Guerra de Quarta e Quinta Gerações, Guerra Híbrida, Guerra de Informação, Guerra Irrestrita, entre outros. Isso decorre das transformações, mudanças, avanços e inovações ocorridas nas últimas décadas perante os campos cibernético, comunicacional e informacional, bem como os novos cenários geopolíticos, econômicos e aeroespaciais em nível global. Tudo isso acabou redefinindo campos de batalha, equipamentos, possibilitando o desenvolvimento de novas armas, estratégias de intervenção militar e aperfeiçoando conhecimentos técnico-científicos aplicados ao combate atual.

2.1.5 Desta maneira, a formação militar é marcada por exigentes e contínuos processos de especialização, inerentes à construção e ao fortalecimento da identidade, saberes e valores militares, refletindo assim substanciais padrões de desempenho. Essa atuação profissional virtuosa e meritória se materializa no seio das Forças Armadas, o que lhe confere um caráter de dinamicidade, pois, a própria dinâmica institucional muda com o tempo, em resposta às necessidades contemporâneas, com olhos no passado e percepções sobre o tempo vindouro. Portanto, a capacidade do Profissional Militar da Aeronáutica está associada à complexidade das organizações a serem dirigidas e ao grande leque de situações e condições sob as quais se submete o Militar Força Aérea 100.

2.2 PEDAGOGIA MILITAR

2.2.1 A formação militar tem como principal foco o desenvolvimento das Competências do Profissional Militar e engloba processos, sistematizações e estruturas que, quando combinados, dão contornos à Pedagogia Militar, de maneira que essa atividade possa orientar as ações do ensino e da aprendizagem nas OM.

2.2.2 Cabe destacar que a Pedagogia Militar é um instrumento disponível para assessorar na gestão, organização e auxiliar na solução dos problemas relacionados ao ensino e a aprendizagem junto às esferas da educação e do treinamento militar, buscando a melhoria da qualidade e de avanços metodológicos do ensino, junto às instituições militares.

2.2.3 Em linhas gerais, tem-se que a Pedagogia Militar empreende esforços, ações e iniciativas voltadas ao ensino que acontece nos quartéis e organizações de ensino militares. A Pedagogia Militar tem a capacidade de oferecer orientação pedagógica que atende à destinação da instituição militar, direcionando seu currículo, abordagens de ensino e aprendizagem e avaliações circunscritas ao âmbito do ensino castrense.

2.2.4 Ressalta-se assim, que a Pedagogia Militar possui algumas características singulares que a diferencia das demais pedagogias convencionais:

- a) capacidade de desenvolver Competências, inclusive, em ambientes hostis e situações adversas;
- b) a relevância da cooperação entre os discentes, bem como a capacidade de se adaptarem às ordens dos superiores e da instituição, mantendo-se os princípios exarados pelas instâncias superiores;
- c) remete à necessidade de sobreviver em condições adversas e, para tanto, deve desenvolver no discente a resiliência necessária para superar intempéries;
- d) a necessidade do cumprimento dos deveres individuais e coletivos;
- e) os discentes são tratados como indivíduos autônomos, possuindo um perfil de “adulto”, desde seu ingresso nas fileiras das Forças Armadas e, concomitantemente, desenvolvendo os valores e atributos inerentes à vida da caserna;
- f) os docentes, em sua ampla maioria, são militares com vivência nas áreas em que ministram conhecimentos;
- g) possui docentes de diferentes origens, vivências profissionais e conhecimentos, permitindo que todo este *know-how* amplie as expectativas e saberes da aprendizagem de cunho militar; e
- h) os princípios utilizados no ensino possuem sua validade e aplicação prática.

2.2.5 Nesse sentido, esse é um tipo de modelo educacional forjado a partir de treinamentos, adestramentos e doutrinas que tem como intenção precípua atender às exigências físicas, psicológicas, profissionais, atitudinais, corporais e éticas, inerentes à atuação militar, em defesa dos interesses do Estado e colocando-se a serviço da Nação.

2.2.6 Portanto, a Pedagogia Militar traduz-se como uma abordagem pedagógica que engloba processos de ensino, práticas didáticas, discursos, ferramentas e instrumentos, processos e materialidades que contribuem para a construção do Profissional Militar que esteja apto a atender aos desafios da contemporaneidade e aos novos modelos de combate.

2.3 TREINAMENTO, DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO (TD&E)

2.3.1 A aprendizagem ocorre no nível do indivíduo e configura um processo de natureza cognitiva e psicológica, englobando todas as mudanças duradouras e afetas ao nosso comportamento. Dito isso, a aprendizagem possui relação tanto com o percurso de nossas vidas, suas fases e a maturidade dos indivíduos, quanto com as experiências, memória, conteúdos abordados e saberes adquiridos na relação entre os indivíduos e o ambiente que o circunda.

2.3.2 No âmbito do ensino militar e no que tange aos objetivos, metas, valores da Instituição, bem como diante das premissas da profissão militar, cabe às OM assumirem adequados, eficientes e eficazes métodos e processos de aprendizagem para a formação e pós-formação do Militar Força Aérea 100.

2.3.3 Ao tratar das ações educacionais e do universo da aprendizagem, tem-se a adoção dos conceitos de Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E) para se referir às ações planejadas e sistematizadas com vistas a atender as Competências almejadas no contexto de atuação profissional e, nesse particular, à atuação profissional militar.

2.3.4 Assim, neste Plano de Ensino, os processos de TD&E representam as ações educacionais e institucionais planejadas com o objetivo de atender às especificidades e lacunas perante as demandas do campo militar, de maneira a contribuir para a formação e capacitação técnico-militar necessária ao enfrentamento dos novos e complexos cenários dos conflitos modernos, a exemplo da guerra híbrida e das ameaças cibernéticas. Ademais, os processos de TD&E representam a engrenagem do ensino concebido a partir do prisma estratégico e dão condições para as OM cumprirem suas missões através de uma mão de obra qualificada.

2.3.5 Conscientes que os processos de TD&E representam um prisma estratégico, a diferenciação dos conceitos implícitos se faz necessária, conforme estabelecido a seguir:

- a) o Treinamento configura as ações que são direcionadas para preparar os militares para melhorar o seu desempenho no cargo/função que exercem, ou seja, corresponde às ações educacionais que contribuem para as atividades atualmente desempenhadas. Em geral, programas de treinamento são estruturados para incidir principalmente no nível de desempenho e atuação individual dos militares. O profissional que atua como gerente ou coordenador de treinamentos deve possuir maior capacidade decisória, pois deve estabelecer parâmetros que versam sobre por que, como, quando, onde e quanto investir na formação e qualificação dos militares. Dessa maneira, deve estabelecer os parâmetros fundamentais para o público-alvo do treinamento pretendido, ou sinalizar as Competências adquiridas por meio do treinamento;
- b) o Desenvolvimento remete às ações que são planejadas e direcionadas para o desenvolvimento pessoal do militar, sem que estejam atendendo às necessidades e particularidades do seu cargo/função junto à sua OM. Assim, trata-se de medidas educacionais que visam o crescimento pessoal e profissional, mas não possuem vínculo estreito com as atividades exercidas na profissão; e
- c) a Educação diz respeito às iniciativas empreendidas pelas instituições de ensino militar que objetivam preparar e/ou capacitar os militares que irão assumir, no futuro, cargos, funções e tarefas que serão distintas daquelas desempenhadas atualmente. Portanto, a educação compreende atividades educacionais e formativas que visam desenvolver conhecimentos, saberes especializados e expertise para que os militares consigam exercer com esmero os novos cargos/funções, num sentido meritório e com vistas a atender critérios de maior monta.

2.3.6 O ato de aprender, ao ser observado a partir das incontáveis possibilidades e especificidades dos processos e abordagens educacionais, pode ser refinado e delineado por meio dos conceitos de TD&E, quando admitidos em associação com os outros dois conceitos muito caros à área educacional, sendo eles a instrução e a informação.

2.3.7 Dessa forma, cabe ainda dar ênfase aos conceitos de instrução e informação, admitindo sua condição motriz no planejamento e implantação de processos educacionais afetos à formação profissional militar. A instrução representa a organização sistemática de uma dada ação educacional, e é realizada pela equipe de instrutores militares e docentes que atuam nas instituições de ensino militar, englobando o planejamento, definição e estruturação de objetivo geral, objetivos específicos e métodos didático-pedagógicos que são distribuídos em módulos ou unidades de conteúdo. Já a informação, espelha os conteúdos organizados pela Organização de Ensino (OE), baseada no assessoramento da equipe pedagógica sob a forma de programas instrucionais e que são dispostos a partir de módulos ou unidades organizadas de conteúdo.

2.3.8 Isto posto, entende-se que uma mesma atividade (educativa) pode ser admitida como Treinamento (para aqueles que precisam dessa formação para seu cargo/função atual), ou Educação (se a formação permite vislumbrar projeções de carreira junto a um novo cargo/função) voltados ao Desenvolvimento (se uma dada formação tiver como foco o aperfeiçoamento do ser humano) do Militar Força Aérea 100.

2.3.9 Independente de quaisquer que sejam as ações e os processos educativos, importa adotar junto a todos os ambientes de ensino e aprendizagem do Sistema de Ensino da Aeronáutica (SISTENS), avaliações sistemáticas que permitam mensurar o progresso desse ensino. Tal processo de medição deve englobar, dentre outros, o progresso, as qualidades, as falhas no planejamento instrucional e as necessidades de melhoria, bem como se as Competências desenvolvidas estão sendo aplicadas de forma efetiva em face da atuação profissional presente, ou futura, do militar.

2.4 ENSINO POR COMPETÊNCIAS

2.4.1 A adoção do modelo de Gestão por Competências foi introduzida após a edição do Decreto nº 5.707, de 23 de fevereiro de 2006 (BRASIL, 2006a), e da Portaria nº 208/2006, do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2006b), que exigiram da Administração Pública Federal a criação de planos de capacitação com base nas Competências. Posteriormente, o Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019, aprimorou os conceitos estabelecidos anteriormente (BRASIL, 2019a). Nesse sentido, a Gestão por Competências se incorpora no COMAER com o escopo de identificar e gerir perfis profissionais que proporcionem um maior retorno institucional, identificando os pontos de excelência do Profissional Militar e as oportunidades de melhoria, suprimindo lacunas e agregando conhecimento.

2.4.2 A Concepção Força Aérea 100 aponta a introdução da Gestão por Competências na cultura organizacional do COMAER, em sua redação normativa:

Para manter o foco no desempenho desejado, a gestão de recursos humanos precisa ser tratada de forma abrangente, com a compreensão de que dimensionar, recrutar, selecionar, alocar, treinar, avaliar e valorizar são processos inter-relacionados, que utilizam o conceito de competência como uma linguagem comum que permeia todas as atividades afetas à gestão de pessoas. Nesse sentido, a Gestão por Competências deve ser introduzida na cultura organizacional do COMAER, como um caminho que conduzirá a Instituição ao nível de excelência na utilização do potencial da sua força de trabalho (DCA 11-45, BRASIL, 2018c, p. 39).

2.4.3 O Ensino por Competências, como abordagem pedagógica, encontra-se em implementação no SISTENS. Esta concepção está sendo estruturada em etapas de transição, de modo a permitir as adaptações necessárias e não se apresenta como uma ruptura com o ensino baseado em objetivos, mas um aprimoramento das perspectivas deste, pois, afinal, os conteúdos programáticos continuam sendo imprescindíveis para a formação do profissional militar. Sendo assim, deve-se desenvolver Competências que vão ao encontro da destinação constitucional da Forças Armadas e ao cumprimento da missão-síntese da Aeronáutica.

2.4.4 A competência refere-se à capacidade de desempenhar as atividades dentro de uma função ou área ocupacional, com os níveis de desempenho esperados. Ao longo do processo de ensino desta abordagem, o conhecimento e a compreensão representam construções que podem ser inferidas a partir do comportamento observável. Neste sentido, quando não for possível avaliar a competência por meio de comportamentos em um determinado contexto durante o processo de aprendizagem, faz-se necessário direcionar a avaliação para a habilidade ou o conhecimento.

2.4.5 No âmbito do COMAER, compete ao Estado-Maior da Aeronáutica (EMAER) o estabelecimento das Competências Organizacionais e Essenciais. A gestão por Competências e os processos de mapeamento são de responsabilidade do Comando-Geral do Pessoal (COMGEP). A aplicação da gestão e do ensino por Competências no SISTENS deve ser normatizada e coordenada pela DIRENS.

2.5 EDUCAÇÃO 4.0

2.5.1 A Educação 4.0 relaciona-se diretamente ao conceito da Quarta Revolução Industrial, caracterizando-se como a vertente educacional que objetiva capacitar o aluno para uma sociedade cada vez mais tecnológica, sendo essencial desenvolver alunos com habilidade de aprendizagem autônoma e capaz de acompanhar as rápidas inovações tecnológicas.

2.5.2 Cabe ressaltar que a Educação 4.0 está em consonância com o Ensino por Competências e as metodologias ativas, uma vez que ambas buscam o *learning by doing* (aprender fazendo). Dessa forma, o uso de metodologias ativas, associado ao emprego de recursos didáticos digitais e à maior comunicação entre discentes e docentes, permite aprimorar o processo de ensino e aprendizagem nas OE do COMAER.

2.5.3 Faz-se necessário alinhar o SISTENS às demandas de uma instituição moderna que esteja à altura da Nação Brasileira. A permanente busca pela excelência do ensino, a valorização da história e da cultura da Aeronáutica, bem como a preparação do Profissional Militar da “Era do Conhecimento e da Informação” devem nortear o esforço dos integrantes do SISTENS.

2.5.4 O conceito da Educação 4.0 é abrangente, polarizador e evolutivo, de forma que se busca ensinar por meio do ensino de qualidade tecnologicamente moderno. Não se pode pensar em Educação 4.0 sem observar os alicerces para o desenvolvimento da proposta educacional, tornando-se necessário avaliar o presente e planejar o futuro sob quatro eixos fundamentais, a saber:

- a) capacitação Docente;
- b) capacitação Discente;
- c) gestão da Educação; e
- d) infraestrutura e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

2.5.5 Os eixos supramencionados estão diretamente conectados entre si, de modo que não se pode pensar na Educação 4.0 sem refletir nos atores educacionais, bem como na gestão da educação e, também, na infraestrutura necessária para abarcar essa nova proposta educacional.

2.5.6 Ressalta-se que a Educação 4.0, o Ensino por Competências e as metodologias ativas proporcionam à educação do COMAER mais um passo na constante modernização do ensino.

2.6 EDUCAÇÃO CONTINUADA

2.6.1 As modernas tecnologias recém-incorporadas ao COMAER impõem a necessidade de formação continuada e específica do efetivo.

2.6.2 Segundo Morin (2002), o processo de educação é considerado como um fenômeno social, constituindo-se como atividade humana primordial à sua existência, bem como essencial para o sucesso no funcionamento da sociedade. Desta forma, a educação necessita estar presente para que haja o desenvolvimento contínuo dos indivíduos, contribuindo ativamente para o aperfeiçoamento de suas aptidões, tanto físicas quanto mentais, preparando-os assim para a integração na sociedade em todas as suas esferas.

2.6.3 No contexto da Aeronáutica, o processo de ensino continuado é a terminologia adotada para englobar tanto o processo de Educação Continuada, quanto à visão do processo de progressão horizontalizada dos currículos, e está associado às Competências adquiridas no processo de formação acadêmica e pessoal do militar.

2.6.4 A Educação Continuada é um processo de formação que oferece ao Militar Força Aérea 100 a possibilidade de atualização ou reciclagem de conhecimentos anteriormente adquiridos, aquisição de novos saberes, de técnicas inovadoras, do aperfeiçoamento de habilidades e de atitudes voltadas para o exercício da profissão militar.

2.6.5 A profissionalização continuada e progressiva do efetivo do COMAER é um dos princípios educacionais, conforme positivado na Lei de Ensino da Aeronáutica - Lei nº 12.464, em seu art. 3º, inciso II (BRASIL, 2011), base a ser empregada no Ensino da Aeronáutica. Assim, percebe-se a importância da Educação Continuada como meio para que esse fator humano se desenvolva.

2.6.6 Assim, o ensino deve buscar o alinhamento entre o perfil de egresso de cada curso ou estágio com a sua respectiva atuação profissional. A observância desse alinhamento deve ser constante para que se obtenha a efetividade desejada para o ensino, decorrente do princípio de profissionalização continuada e progressiva.

2.6.7 Nesta direção, o COMAER, com visão no futuro, busca implementar novas formas de valorizar e estimular seu efetivo para os desafios das funções cada vez mais complexas, e de responsabilidades crescentes, em que o Profissional Militar atua diante das inovações tecnológicas e estruturais.

2.6.8 Vale destacar que a capacitação do efetivo, por meio dos processos de TD&E, representam um excelente caminho para a Instituição obter sucesso. Estruturar a Educação Continuada com investimentos em sua formação e pós-formação, aperfeiçoará a qualidade face a quantidade do efetivo, buscando constantemente distribuir o homem certo, com as Competências adequadas, no lugar certo, de modo a colaborar diretamente para a excelência no cumprimento da missão da Aeronáutica.

2.6.9 Nesse sentido, este Plano de Ensino é essencial para fomentar a Educação Continuada na preparação do Militar Força Aérea 100. O Ensino continuado atualiza este Profissional Militar, promove sua capacitação e o seu desenvolvimento contínuo, com sólido conhecimento técnico e multifacetado, para atender às exigências futuras do COMAER. Para tanto, as OM devem buscar melhorar as qualidades dos seus cursos e estágios, atualizar os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e desenvolver novas metodologias e técnicas de ensino.

2.6.10 A Educação Continuada deve ser desenvolvida e valorizada nas OM do COMAER, com o objetivo de direcionar os militares a estarem em constante desenvolvimento das Competências para a realização de um trabalho eficiente, dentro do escopo dos cargos e das funções desempenhadas. Quanto mais conhecimento atualizado for adquirido, maior o desenvolvimento do Profissional Militar, maiores são as chances de crescimento e sucesso em sua atribuição. Por conseguinte, corrobora para que o COMAER conquiste resultados mais positivos, decorrentes da alta qualidade do seu efetivo.

2.6.11 De um modo geral, as OE propiciam Educação Continuada em seus estabelecimentos formando, capacitando e treinando os militares em conhecimentos e habilidades específicos, relacionados às suas áreas de atuação, seja no campo operacional ou administrativo, desenvolvendo Competências intrínsecas à carreira militar.

2.6.12 A política de capacitação das OM da área de ensino, responsável pela formação do Profissional Militar Força Aérea 100, deve elevar constantemente o nível de seus efetivos em prol não só dos objetivos estratégicos, mas também da motivação do Profissional Militar que trabalha nessa área. Isso deixa claro sua importância para a Força, atraindo profissionais altamente capacitados e, ao mesmo tempo, incentivando-os a progredirem funcionalmente.

2.6.13 Em função das necessidades de formação continuada para o exercício das atividades administrativas, operacionais e técnicas atuais, o SISTENS ganha complexidade na sua estruturação, funcionamento e contínua busca pela melhor qualidade nos cursos e estágios coordenados pelos seus elos.

2.6.14 Os cursos de formação e pós-formação do COMAER estão organizados conforme a progressão prevista para a carreira militar. Assim, a construção desse conhecimento segue tal alinhamento, bem como os seus programas curriculares devem buscar continuidade e progressão ao longo da trajetória de aprendizagem a ser desenvolvida nas diferentes etapas da carreira de seus militares.

2.6.15 A implantação da Educação Continuada nas OM da área de Ensino deve obedecer a um processo gradual, constantemente aperfeiçoado, que compreende desde os estudos e práticas trabalhados na formação dos graduados e oficiais, até os elevados estudos de progressão na carreira, desenvolvidos na pós-formação, por meio dos cursos de especialização, aperfeiçoamento, altos estudos, mestrados e doutorados, realizados no Brasil e exterior. Ademais, as OM devem ter o intuito de elaborar propostas de capacitação do efetivo promovendo a Educação Continuada, em coordenação com os Órgãos de Direção Geral, Setorial e de Assistência Direta e Imediata ao Comandante da Aeronáutica (ODGSA).

2.6.16 Tratar hoje de Educação Continuada exige estabelecer uma relação com os principais conceitos que se desdobram na Educação a Distância (EAD). A EAD é um instrumento para promoção do ensino continuado, por ser uma modalidade concreta de educação, não sendo mais vista apenas como uma ferramenta alternativa de incremento educacional ou recurso instrucional. A EAD representa uma nova dimensão para a sala de aula e para a Educação Continuada.

2.7 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)

2.7.1 A EAD é uma modalidade educacional prevista no art. 80 da Lei nº 9.394 (BRASIL, 1996), que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e regulamentada pelo Decreto nº 9.057/2017 (BRASIL, 2017a), que a define como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis.

2.7.2 O desenvolvimento da EAD ocorreu em diferentes fases, chegando ao cenário de transformações oportunizadas pelo avanço tecnológico. As tendências tecnológicas atuais e futuras potencializam ainda mais a expansão dessa modalidade educacional, contribuindo com a formação e o desenvolvimento das pessoas para as Competências necessárias.

2.7.3 As vantagens podem ser maximizadas com o planejamento das ações contemplando o uso das inovações de forma adequada, considerando as características e peculiaridades da modalidade. A autonomia e a flexibilidade de tempo e espaço propiciadas pela EAD são importantes características para a sociedade contemporânea.

2.7.4 Diferentes metodologias e modelos educacionais devem ser considerados no desenvolvimento das soluções educacionais na EAD, observando a natureza do curso, as condições do cotidiano e as necessidades dos alunos.

2.7.5 Cabe ressaltar que, nos anos de 2020 e 2021, devido à pandemia da Covid-19, a EAD foi a solução encontrada por muitas instituições de ensino, no Brasil e no mundo, para dar continuidade aos processos de capacitação dos recursos humanos. No COMAER não foi diferente, haja vista que alguns cursos foram realizados em sua quase totalidade na modalidade EAD, tais como o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAP), turmas 1 e 2 de 2021.

2.7.6 Nesse sentido, foi ativado em 2021 o Instituto de Educação a Distância (IEAD), sediado no Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica (CIAAR), com o propósito de ser um estabelecimento dedicado à oferta, centralização e padronização da EAD no âmbito do COMAER.

2.7.7 Desde então, o Instituto tem servido como um instrumento de aperfeiçoamento e qualificação de pessoal, de acordo com a visão estratégica e a política de capacitação de recursos humanos do COMAER, utilizando-se das vantagens da aplicação de novas tecnologias de ensino e da liberdade tanto geográfica como de horário proporcionadas pela EAD.

2.7.8 Diante desse cenário, o adequado desenvolvimento da EAD pode trazer modernização para a formação e capacitação do efetivo, além de ampliar as possibilidades e reduzir custos. Cabe também destacar que as inovações tecnológicas e pedagógicas e a estrutura de Tecnologia da Informação (TI), inerentes à operacionalidade da EAD de última geração, interagem transversalmente com todos os conceitos anteriormente expostos e constituem-se, ainda, instrumentos efetivos à operacionalização da Gestão do Conhecimento e à Educação Continuada, imprescindíveis à Gestão por Competências.

2.8 ENSINO BASEADO EM PROCESSOS

2.8.1 A Gestão do Ensino Baseada em Processos configura um conjunto de ações que visa desenvolver uma visão ampla, sistêmica e integrada das atividades realizadas, de modo que os recursos empregados sejam otimizados e ocorra uma melhoria em diversos setores da

Instituição. Essa perspectiva favorece a organização e a articulação das diferentes ações necessárias para efetivar um ensino de qualidade no âmbito do COMAER.

2.8.2 A Gestão do Ensino Baseada em Processos está em sintonia com os objetivos e a metodologia empregada pelo EMAER para fortalecer a cultura do planejamento e aprimorar o processo de gestão, a fim de equacionar um dos maiores desafios de qualquer gestor, público ou privado, que se traduz no uso adequado dos recursos colocados à sua disposição (DCA 11-1, BRASIL 2020b).

2.8.3 A partir dessa perspectiva, e considerando que as atividades de ensino desenvolvidas nas organizações do COMAER são complexas, sejam por sua natureza e/ou por suas especificidades, essas devem estar alinhadas sob o mesmo objetivo estratégico: Modernizar o Sistema de Ensino da Aeronáutica (PCA 11-47, BRASIL 2018d).

2.8.4 O SISTENS e as demais organizações que desenvolvem atividades de ensino no âmbito do COMAER devem funcionar de forma integrada para garantir o bom funcionamento de todo o sistema. Além disso, devem ser conduzidas pela coordenação de esforços, de modo que seja possível traçar quais setores/organizações podem trabalhar em conjunto e quais ações geram impacto no desempenho do sistema, quando não realizadas e/ou quando não obtêm o resultado desejado.

2.8.5 A Gestão do Ensino Baseada em Processos possibilita mapear, sistematicamente, os caminhos que devem ser traçados para o alcance dos objetivos estratégicos, o que permite identificar as limitações, bem como a adoção de ações mitigadoras desses entraves e a implementação de uma cultura de melhoria constante dos processos.

2.8.6 Para que a Gestão do Ensino Baseada em Processos ocorra de forma eficiente, eficaz e integrada, é preciso que um sistema automatizado de gestão seja concebido. Ele deve possibilitar a comunicação entre as diferentes OM que desenvolvem atividades de ensino. O sistema deve possibilitar a criação, controle e avaliação de indicadores, os quais devem proporcionar uma visão sistêmica e integrada da gestão pedagógica (quadro docente, infraestrutura de ensino, metodologias de ensino, avaliação docente e discente, entre outras), administrativa (efetivo/pessoal, recursos financeiros, físicos, infraestrutura de apoio ao ensino, entre outros) e de pessoal (todo efetivo envolvido para a manutenção das atividades de ensino).

2.8.7 Além disso, a Gestão do Ensino Baseada em Processos deve permitir “avaliar as implicações da tomada de decisão, de modo a reduzir as incertezas envolvidas no processo decisório e, conseqüentemente, aumentar a probabilidade de serem alcançados os objetivos e os desafios estabelecidos pela e para a organização, maximizando resultados e minimizando deficiências” (DCA 11-1, BRASIL 2020b, p. 12).

2.8.8 Assim, a Gestão do Ensino Baseada em Processos deve ser utilizada com o objetivo de melhor sistematizar e executar as ações a partir do estabelecimento adequado de atribuições, da utilização eficiente dos recursos e do planejamento de estratégias para solução de problemas e para a minimização de tarefas redundantes, de modo que seja possível o aumento da qualidade do ensino no âmbito do COMAER.

3 APRIMORAMENTO DO ENSINO NA AERONÁUTICA

3.1 O ENSINO COMO ÁREA ESTRATÉGICA

3.1.1 Nas últimas décadas, novos elementos inseridos na dinâmica social vêm reconfigurando o perfil profissional militar, como por exemplo: o surgimento de novos modelos de combate, impulsionados pelos avanços científicos, tecnológicos e digitais; pelos novos cenários políticos e econômicos globais; além do caráter da guerra atrelado aos conceitos de Guerra de Quarta e Quinta Gerações, Guerra Híbrida, Guerra da Informação, Guerra Irrestrita, entre outros. Esses elementos impactam diretamente na concepção do militar que se deseja formar, tendo em vista que redefinem os campos de batalha, equipamentos, o desenvolvimento de novas armas, estratégias de intervenção militar e conhecimentos técnicos científicos aplicados ao combate e a administração.

3.1.2 As diretrizes estratégicas apontam que o século XXI apresenta um desafio para o COMAER, pela à dinamicidade atrelada à propagação de tecnologias avançadas, às pressões econômicas, às restrições de recursos naturais e às constantes revoluções do conhecimento. No futuro, as ameaças serão difusas. Os conflitos poderão envolver Estados, mas a tendência aponta para embates assimétricos e irregulares, camuflados muitas vezes com rótulos de crimes internacionais, terrorismo, xenofobia, dentre outros; respaldados, porém, por velados interesses econômicos. (DCA 11-45, BRASIL 2018c, p.12-14).

3.1.3 A DCA 11-45 destaca que a FAB do futuro depende de um processo contínuo de desenvolvimento de capacidades militares para o cumprimento da sua missão, enfatizando que, no âmago da transição para este futuro, a capacitação de seu efetivo é uma condição prioritária. Por intermédio das suas Competências, os seus militares e civis são responsáveis por transformar os conceitos em realidade operacional, durante o desenvolvimento da Força Aérea do Futuro (DCA 11-45, BRASIL 2018c, p.26).

3.1.4 Desse modo, no processo de estruturação da matriz curricular dos diversos cursos, não se pode perder de vista que as diretrizes estratégicas apontam os elementos característicos do perfil do profissional do Militar Força Aérea 100. O projeto de formação, preconizado pela DCA 11-45 (BRASIL, 2018c), apresenta a necessidade de um militar que compreenda a missão constitucional da Aeronáutica, suas atribuições, que paute seu comportamento a partir dos valores institucionais (Disciplina, Patriotismo, Integridade, Comprometimento e Profissionalismo) e que seja capaz de agir com versatilidade, flexibilidade, cooperação, criticidade e inovação frente aos desafios do século XXI.

3.1.5 Observa-se que os elementos essenciais ao militar, preconizados nas diretrizes estratégicas, reforçam a ideia de que os processos de construção e reformulação de currículos, no âmbito do COMAER, não podem estar limitados à reorganização de cargas horárias, inserção e/ou exclusão de componentes curriculares etc. Esses processos devem ter como premissa básica a melhoria do ensino, com fins a atingir os objetivos estratégicos apontados no perfil profissional do Militar Força Aérea 100. Devem buscar que os interesses estratégicos sejam refletidos nos processos de formação, de pós-formação, e na cultura das organizações militares, visando à consecução da missão constitucional da Aeronáutica.

3.1.6 O desafio é grande, haja vista ser preciso diagnosticar, estudar e selecionar as novas demandas. A partir das novas necessidades, devem ser criadas estratégias que possibilitem que os novos requisitos norteiem a prática pedagógica existente, por meio da utilização de

metodologias que viabilizem o desenvolvimento das Competências exigidas pelo Militar Força Aérea 100, voltadas para a participação efetiva do aluno, para métodos de avaliação diversificados, que transcendam a simples mensuração e que priorizem o desenvolvimento das Competências essenciais.

3.1.7 Além disso, é necessário formar um militar que pautar seu comportamento pelos valores institucionais e que, ao mesmo tempo saiba analisar a realidade e, se for pertinente, trazer a inovação para as atividades do COMAER. Esses aspectos da formação podem parecer paradoxais, entretanto são complementares.

3.1.8 Consciente do aspecto supracitado, é oportuna a menção de Kuhn (1970, *apud* HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010, p. 27, grifo nosso):

No início, um novo candidato a paradigma pode ter **poucos apoiadores**, em algumas ocasiões os motivos dos apoiadores podem até serem suspeitos. Entretanto, se os inovadores são competentes, eles vão aprimorar o conceito, explorar suas possibilidades e mostrar **como seria pertencer a uma comunidade regida por aquele novo paradigma**. Se o cenário evoluir e a inovação (paradigma) for destinada a ganhar do paradigma anterior, o número e a força dos argumentos persuasivos a seu favor irão crescer e crescer. Mais cientistas serão então convertidos, dessa maneira, a **exploração do novo paradigma estará ativa**. Gradualmente o número de experimentos, de instrumentos, de artigos e de livros baseados no novo paradigma irão se multiplicar. Inclusive mais homens, **convencidos da utilidade da nova visão, adotarão o novo modo (a prática) como a ciência normal**, até que os poucos e velhos remanescentes da visão anterior sejam visualizados como antiquados e não seguidores da nova visão. Por fim, pode-se afirmar que o paradigma anterior está errado.

3.1.9 Apesar da menção de Kuhn (1970) tratar dos paradigmas no campo da ciência, é possível fazer a transferência do pensamento citado para todos os campos do saber e do comportamento humano, inclusive para a formação e pós-formação do Militar Força Aérea 100.

3.1.10 Assim, sob os pilares da hierarquia e da disciplina, a capacitação técnico-científica do Militar Força Aérea 100 é imprescindível, tendo em vista a necessidade de formar militares com alto grau de flexibilidade e capacidade de autoaperfeiçoamento, para que possam enfrentar os desafios do século XXI, sendo o resultado da necessidade de adaptações progressivas com vistas a atender as demandas da contemporaneidade.

3.2 O SISTEMA DE ENSINO DA AERONÁUTICA (SISTENS)

3.2.1 Em 18 de outubro de 1941, pelo Decreto-Lei nº 3.730 (BRASIL, 1941b), tornou-se pública a intenção de criar, no Ministério da Aeronáutica, uma Diretoria do Ensino. Na sequência, em 2 de dezembro do mesmo ano, pelo Decreto nº 8.288 (BRASIL, 1941a), foi criada a Subdiretoria de Ensino da Aeronáutica, dentro da estrutura da Diretoria do Pessoal da Aeronáutica.

3.2.2 Em 27 de novembro de 1942, pelo Decreto-Lei nº 5.005 (BRASIL, 1942), a Subdiretoria de Ensino da Aeronáutica foi extinta, passando suas atribuições para o EMAER.

3.2.3 Em 16 de setembro de 1946, pelo Decreto-Lei nº 9.888 (BRASIL, 1946), a DIRENS foi instituída e se manteve ativa até 31 de março de 1967, quando houve uma reestruturação do Ministério da Aeronáutica, por meio do Decreto nº 60.521 (BRASIL, 1967).

3.2.4 Em 16 de outubro de 1980, pelo Decreto nº 85.260 (BRASIL, 1980), foi criada, na estrutura do Ministério da Aeronáutica, a DIRENS, subordinada ao COMGEP, com a finalidade de planejar, gerenciar e controlar as atividades do Ensino. Além disso, competia à Diretoria, a avaliação e o controle do Ensino da Aeronáutica, identificando seus pontos fortes e fracos, de modo a estabelecer sua estratégia de ação frente aos diversos contextos, conforme preconizado na documentação de ensino vigente à época.

3.2.5 Em 20 de maio de 1981, pela Portaria nº 608/GM3 (BRASIL, 1981), foi criado o SISTENS, definido como um conjunto de órgãos ou elementos pertencentes a uma instituição, que tem implicações administrativas e hierárquicas, tendo a DIRENS como órgão central do sistema, com a orientação técnico-normativa no campo do ensino, para o desempenho de atividades, definindo aspectos importantes da organização sistêmica.

3.2.6 Em 17 de abril de 1984, pelo Decreto nº 89.554 (BRASIL, 1984), a DIRENS passou a ser denominada Departamento de Ensino da Aeronáutica (DEPENS), sendo subordinado diretamente ao Ministro da Aeronáutica.

3.2.7 Em 26 de agosto de 2004, pelo Decreto nº 5.196 (BRASIL, 2004), o DEPENS foi declarado organização do COMAER, com a finalidade de planejar, gerenciar e controlar as atividades de ensino, relativas à formação e ao aperfeiçoamento do pessoal do COMAER.

3.2.8 Em 8 de junho de 2017, pelo Decreto nº 9.077 (BRASIL, 2017b), o DEPENS passa a ser subordinado ao COMGEP, alterando sua nomenclatura para DIRENS, preservando sua missão, atribuições e responsabilidades.

3.2.9 Em 9 de abril de 2018, pela Portaria nº 446/GC3 (BRASIL, 2018a) e em 20 de abril, pela Portaria nº 516/GC3 (BRASIL, 2018b), o Sistema de Ensino foi reformulado, atribuindo a DIRENS como órgão central do SISTENS.

3.2.10 A Lei nº 12.464, de 4 de agosto de 2011 - Lei de Ensino da Aeronáutica (BRASIL, 2011) definiu que o Ensino da Aeronáutica tem como finalidade proporcionar ao seu pessoal militar, da ativa e da reserva, e a civil, na paz e na guerra, a necessária qualificação para o exercício dos cargos e para o desempenho das funções previstas na estrutura organizacional do COMAER, para o cumprimento de sua destinação constitucional. Outrossim, obedece a um processo contínuo e progressivo de educação integral, constantemente atualizado e aprimorado, executado de forma sistêmica, que se desenvolve mediante fases de qualificação profissional, com exigências sempre crescentes, desde os fundamentos até os padrões mais apurados de cultura geral e profissional.

3.2.11 Em 18 de outubro de 2022, o Decreto nº 11.237 (BRASIL, 2022a) promoveu ajustes na estrutura regimental do COMAER, mantendo a DIRENS subordinada ao COMGEP, tendo como missão assegurar a excelência do ensino e o desenvolvimento militar, profissional, intelectual, ético e moral de homens e mulheres da Força Aérea Brasileira, visando ao preparo para a defesa da pátria.

3.2.12 Integram o SISTENS as OE e outras Organizações da Aeronáutica que também desenvolvam atividades de ensino, de pesquisa, de extensão ou de apoio ao ensino. A DIRENS, como Órgão Central, estabelece, dentre outros aspectos, as diretrizes no que concerne à orientação normativa, à supervisão técnica e ao controle de funcionamento desta estrutura.

3.2.13 Por ocasião da recente reedição da ICA 700-1 “Implantação e Gerenciamento de Sistemas no Comando da Aeronáutica” (BRASIL, 2023), cabe reiterar que o SISTENS está sujeito à atualização quanto à organização e estruturação do sistema, visando à otimização de seu funcionamento.

3.3 ESTRUTURA DO ENSINO

3.3.1 A DIRENS, como Órgão Central do SISTENS, tem a competência de gerenciar o ensino do COMAER nos níveis e modalidades educacionais previstos na Lei de Ensino da Aeronáutica, descritos a seguir:

- a) Educação Básica: A educação básica no COMAER possui suas atividades reguladas pelo Sistema, sem prejuízo das diretrizes e bases da educação nacional, no que tange ao Ensino fundamental e ao Ensino médio;
- b) Educação Profissional: A educação profissional no COMAER possui suas atividades reguladas pelo Sistema, no que diz respeito à Formação inicial e continuada ou qualificação profissional, à Educação profissional técnica de nível médio, e à Educação profissional tecnológica de graduação; e
- c) Educação Superior: A educação superior no COMAER possui suas atividades reguladas pelo Sistema quanto à Graduação, à Pós-graduação e à Extensão.

3.3.2 Essa estrutura educacional qualifica os recursos humanos para o desempenho de funções e exercício de cargos em atendimento a uma moderna Força Aérea. Cada fase, em seu nível educacional, tem sua finalidade específica, mas todas convergem para qualificar os quadros, as especialidades e categorias funcionais.

3.3.3 Importante destacar que a atividade de ensino busca atender a parâmetros formais de qualificação estabelecidos pelo COMGEP, Órgão de Direção Setorial (ODS) responsável por planejar, gerenciar e controlar as atividades relacionadas com o pessoal civil e militar do COMAER.

3.3.4 Assim, os discentes deverão atingir, ao final dos cursos, os parâmetros mínimos para atender às demandas institucionais. No caso dos Oficiais, tais Competências são definidas no Perfil Profissional de Oficiais da Aeronáutica (PPOA) e, no caso dos Graduados, no Padrão de Desempenho de Especialidade (PDE).

3.3.5 Desta forma, a formação e a pós-formação são estruturadas de modo a viabilizar o desenvolvimento de Competências ou ainda para aprofundar capacidades que, unidas às demais vivências profissionais, possam culminar em um militar devidamente qualificado.

3.3.6 Para fazer frente a esta demanda, as OM que desenvolvem atividades de ensino e compõem o SISTENS estão dispostas nas fases de preparação, formação e pós-formação, além daquelas relativas à educação básica em caráter assistencial (Escolas Assistenciais).

3.3.7 A preparação é desenvolvida por meio de cursos que qualificam os recursos humanos, ao mesmo tempo que integra o processo seletivo para o ingresso em determinados cursos de formação. Nesta fase, encontram-se as seguintes OM:

- a) Centro de Preparação de Oficiais da Reserva da Aeronáutica de São José dos Campos (CPORAER-SJ); e
- b) Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR).

3.3.8 A formação é desenvolvida por meio de cursos de formação, de graduação e de estágios de adaptação, que qualificam os recursos humanos para o desempenho dos cargos e exercício das funções inerentes aos postos, graduações e classes iniciais dos diversos quadros, especialidades e categorias funcionais de pessoal. Nesta fase encontram-se as seguintes OM:

- a) Academia da Força Aérea (AFA);
- b) Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica (CIAAR);
- c) Escola de Especialistas da Aeronáutica (EEAR);
- d) Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA); e
- e) Serviços de Recrutamento e Preparo de Pessoal da Aeronáutica (SEREP).

3.3.9 O COMAER conta, atualmente, com sete SEREP, localizados nas seguintes localidades: Belém (SEREP-BE), Brasília (SEREP-BR), Canoas (SEREP-CO), Manaus (SEREP-MN), Recife (SEREP-RF), Rio de Janeiro (SEREP-RJ) e São Paulo (SEREP-SP).

3.3.10 A pós-formação é desenvolvida por meio dos seguintes cursos:

- a) de especialização: que qualificam os recursos humanos para o exercício de cargos e funções que requeiram capacitação e habilitação específicas;
- b) de aperfeiçoamento: que qualificam os recursos humanos para o exercício dos cargos de comando, chefia e direção, bem como das funções de assessoramento que requeiram capacitação e habilitação específicas;
- c) de altos estudos militares: que qualificam os recursos humanos para o exercício das funções de Estado-Maior, para os cargos de comando, chefia e direção, bem como para as funções de assessoramento da alta administração da Aeronáutica; e
- d) de programas de pós-graduação: que qualificam os recursos humanos para a investigação, proposição, gerenciamento e avaliação de mecanismos de intervenção em prol da capacitação de militares e civis, a fim de contribuir para a melhoria da qualidade das tarefas cumpridas pelo Poder Aeroespacial brasileiro.

3.3.11 A pós-formação é realizada por intermédio das seguintes OM, com destaque para:

- a) Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica (CIAAR);
- b) Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EAOAR);
- c) Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica (ECEMAR);
- d) Escola de Especialistas da Aeronáutica (EEAR);
- e) Grupo de Instrução Tática e Especializada (GITE);
- f) Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA);
- g) Instituto de Economia, Finanças e Administração da Aeronáutica IEFA;
- h) Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA); e
- i) Universidade da Força Aérea (UNIFA).

3.3.12 A pós-formação também é realizada por outras OM ou setores de capacitação dos Órgãos de Direção Setorial e de Assistência Direta e Imediata ao Comandante da Aeronáutica

(ODSA), os quais são responsáveis por promover cursos e estágios de capacitação que visam o aprimoramento de Competências dos recursos humanos de seu interesse (Oficial, Praça ou Servidor Civil). Este é o caso, por exemplo, do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) e do Instituto de Medicina Aeroespacial (IMAE).

3.3.13 Além das OM já citadas, voltadas à preparação, formação e pós-formação, o COMAER possui ainda três Escolas Assistenciais, subordinadas à DIRENS. São elas: o Colégio Tenente Rêgo Barros - CTRB (Belém-PA), o Colégio Brigadeiro Newton Braga - CBNB (Rio de Janeiro-RJ) e a Escola Caminho das Estrelas - ECE (Alcântara-MA).

3.3.14 As Escolas Assistenciais ofertam ensino regular no nível básico nas modalidades do ensino fundamental e ensino médio, em consonância com os normativos da DIRENS e a legislação federal de educação vigente. Possuem como missão a prestação de assistência aos dependentes de militares e servidores civis do COMAER, bem como dependentes de militares das demais Forças. Tem por objetivo proporcionar ensino de qualidade agregado à formação integral, ética e moral, de forma que seu corpo discente desenvolva, em cada segmento educacional, atitudes esperadas de um cidadão, de modo que estes concluam a respectiva modalidade de ensino cômico de sua cidadania, ideais, patriotismo, responsabilidade, direitos e deveres, capacitado para prosseguir seus estudos.

- a) O CTRB oferta o ensino fundamental e médio;
- b) O CBNB oferta o ensino fundamental, médio e o Curso Técnico em Enfermagem; e
- c) A ECE oferta o ensino fundamental.

3.4 IMPORTÂNCIA DO ENSINO NA AERONÁUTICA

3.4.1 As Organizações de ensino militar, diferentemente das Instituições de ensino civil, têm por finalidade formar indivíduos para compor seus próprios cargos e funções, os quais permanecerão até 8 anos, no caso de militares temporários, ou mais de 35 anos, no caso de militares de carreira. Dessa maneira, o processo de formação empreendido atende às “necessidades internas”, com requisitos e funções pré-determinados, para cada nível de formação. Por isso, qualquer processo de tomada de decisão, que afete as organizações de ensino, implicará impactos a médio e longo prazos.

3.4.2 O ensino deve estar entre as áreas estratégicas de planejamento no âmbito da COMAER, a partir de um posicionamento que articula fatores internos e externos e que pressupõe um compromisso com o desenvolvimento e o futuro da instituição. O ensino deve, portanto, ser integrado, concentrando esforços de modo que todas as organizações o visualizem como fundamental para seus aprimoramentos. Consequentemente, as organizações que o tenham como atividade-fim devem trabalhar para atingir os mesmos objetivos, adequando suas ações para um ambiente em constante transformação.

3.4.3 O ensino, percebido a partir de uma perspectiva estratégica, é a base para o desenvolvimento das organizações, principalmente porque é por meio dele que ocorre a preparação, formação, pós-formação, bem como a capacitação dos indivíduos que ocupam os diferentes cargos e funções, operam as diferentes tecnologias e tomam as decisões em todos os níveis da cadeia hierárquica do COMAER. É imprescindível que o ensino seja percebido como um fator de mudança e progresso, constituindo, simultaneamente, um processo contínuo, integrado e interativo, de modo que seja possível reorientar o uso de recursos materiais e humanos, estabelecer padrões de qualidade e lidar com oportunidades e incertezas.

3.4.4 Isto posto, o ensino deve ser tratado como fator central na construção das carreiras dos nossos militares, nos diferentes níveis hierárquicos e funcionais, independente de se caracterizar como formação inicial ou continuada. Essa visão sistêmica implica, necessariamente, promover a integração, a articulação e a difusão dessa premissa entre as diferentes organizações do COMAER. Adicionalmente, as organizações que possuem o ensino como atividade-fim devem reconhecer as relações intrínsecas entre os diferentes níveis e que o ensino, em conjunto com outras áreas estratégicas, é corresponsável pelo desenvolvimento do COMAER no curto, médio e longo prazos.

3.4.5 Neste cenário de mudanças constantes, denominado “Era do Conhecimento e da Informação”, em que se faz necessário evoluir para se alinhar a excelência dos processos educativos, o COMAER reconhece que este é o tempo para difundir a importância do ensino, de forma assertiva, na preparação, formação e capacitação do Militar Força Aérea 100. Sendo assim, faz-se necessário construir este Plano de Ensino da Aeronáutica que possibilita crescimento organizacional, traçando objetivos que permitam atender aos preceitos e diretrizes estratégicas descritas na visão de futuro da Instituição: *“Uma Força Aérea de grande capacidade dissuasória, operacionalmente moderna e atuando de forma integrada para a defesa dos interesses nacionais”* (DCA 11-45, BRASIL 2018c, p.19).

3.4.6 A jornada a ser percorrida para atingir os objetivos educacionais futuros da Aeronáutica devem ser organizados por meio de processos, de resultados a serem atingidos e de diretrizes de alto nível da gestão institucional. Nesse diapasão, é estabelecido o desenvolvimento deste Plano que almeja melhorar e difundir, a partir de um prisma estratégico, o ensino no âmbito do COMAER, com a participação de todas as OM e mais efetivamente dos elos do SISTENS, que por sua vez devem estar alinhados em torno dos novos projetos e paradigmas educacionais.

3.4.7 Os desafios são muitos, haja vista que prognosticar o novo horizonte, que conduza à evolução e ao alinhamento estratégico do ensino da Aeronáutica, requer presteza e primazia na condução das ações planejadas e atualização dos meios. Para apoiar este conceito, deve-se pensar em dimensionar esforços para a área de ensino no tocante à infraestrutura, processo de ensino-aprendizagem e gestão educacional, com o intuito de subsidiar à Força quanto à formação e gestão de pessoas para o setor aeroespacial e seus desdobramentos tecnológicos.

3.4.8 Vale destacar que este planejamento visa à evolução da Aeronáutica e exige dos componentes do SISTENS e de todas as organizações do COMAER o cumprimento das diretrizes aqui emanadas, as quais apontam para o ensino projetado de nossa Força.

3.4.9 Outrossim, a construção deste Plano de Ensino da Aeronáutica acompanha os rumos que a Força deve seguir para alcançar os resultados estratégicos desejados. Para tanto, importa desenvolver ações que atendam à necessária capacitação do efetivo.

3.5 NECESSIDADE DE MELHORIA NO PROCESSO DE ENSINO

3.5.1 O PEMAER (BRASIL, 2018d) tem por finalidade orientar, de forma integrada e articulada, as ações a serem desenvolvidas pelo COMAER, considerando o horizonte temporal de 2018 a 2027. Ao descrever os objetivos que compõem o Mapa Estratégico, destaca-se dentre eles, “Modernizar o Sistema de Ensino da Aeronáutica”, cuja finalidade é garantir que o SISTENS seja aprimorado, notadamente pelas mudanças culturais e pedagógicas ocorridas ao longo das últimas décadas.

3.5.2 Aprimorar o SISTENS com base nas mudanças culturais e pedagógicas ocorridas nas últimas décadas requer evidenciar a relação recíproca existente entre educação e sociedade, a qual caracteriza e dá sustentação às práticas pedagógicas presentes nos processos de ensino e aprendizagem.

3.5.3 Desta forma, não é possível que o ambiente escolar das escolas de formação e pós-formação do COMAER fique à parte das transformações econômicas, políticas, sociais e culturais do mundo contemporâneo, as quais têm exigido um indivíduo mais flexível e polivalente, com capacidade para se adaptar e agir em situações adversas, o que demanda a necessidade de repensar os currículos e os processos de ensino e aprendizagem. Contudo, entende-se que essas transformações não devem afetar as Competências exigidas para o profissional militar.

3.5.4 Todas as transformações sociais que ensejam a construção do novo perfil do profissional militar requerem do ensino o desenvolvimento de novas diretrizes curriculares que se adequem à formação e ao aprimoramento profissional do efetivo da Aeronáutica.

3.5.5 Assim, partindo-se do pressuposto de que o currículo é a expressão e a concretização da identidade militar, a concepção a ser adotada no âmbito do COMAER está atrelada à ideia do indivíduo que se quer capacitar e ao perfil profissional que se almeja após a conclusão desse processo, principalmente ao término dos diferentes ciclos de formação oferecidos pelas OE. Nesse contexto, o currículo constitui uma ferramenta de regulação das práticas pedagógicas e, também, auxilia a prospectar o futuro, pois busca refletir o que se pretende que os alunos adquiram o conhecimento proposto.

3.5.6 Repensar os currículos e os processos de ensino-aprendizagem não se esgota na inserção de novos componentes curriculares/conteúdos. É preciso repensar a concepção da prática pedagógica numa perspectiva mais ampla, a qual inclui compreender a pluralidade de exigências que os desafios do mundo contemporâneo imprimem aos processos de formação.

3.5.7 Essa compreensão deve ser sustentada, em primeiro lugar, pelas demandas e desafios postos à prática pedagógica, decorrentes da inserção de novas tecnologias - e da interação de diferentes gerações com essas tecnologias - nos diferentes setores do COMAER. Em segundo lugar, pela necessidade de formar profissionais militares que possuam pensamento holístico, criativo e colaborativo para resolução de problemas. A capacidade cooperativa é o diferencial humano que proporcionou o surgimento da sociedade contemporânea.

3.5.8 A rapidez com que as inovações educacionais e tecnológicas acontecem, a acelerada produção e disseminação do conhecimento e os novos perfis de aprendizagem exigem uma formação e atualização permanente do efetivo, de forma a assegurar as capacidades necessárias para atuar em cenários de incertezas e desenvolver soluções inovadoras. O uso das tecnologias e metodologias inovadoras, associado ao adequado planejamento das ações, pode proporcionar a ampliação das possibilidades de capacitação do efetivo, a redução de custos e, em uma perspectiva heutagógica¹, a produção e o compartilhamento de conhecimentos.

3.5.9 Frente a esse cenário, enfatiza-se a adaptabilidade que é necessária para preparar as gerações futuras, tendo em vista que os desafios, as atividades a serem desenvolvidas, as novas situações e funções mudam constantemente. Nesse sentido, é preciso que os processos de ensino sejam redimensionados com base em novas metodologias, as quais devem

¹Heutagogia é o estudo da aprendizagem autodirecionada.

possibilitar o desenvolvimento de habilidades como flexibilidade, resiliência, empatia e raciocínio analítico integrativo no posicionamento diante de situações novas e imprevisíveis.

3.5.10 Como forma de contrapor esse cenário de desafios é necessária uma formação que alie a teoria à prática, principalmente porque os princípios andragógicos² estabelecem que os adultos possuem características em que o aprendizado ocorre, em geral, por meio de atividades práticas. Tal perspectiva repercute em algumas das diretrizes apresentadas pelo PEMAER (BRASIL, 2018d):

- a) ampliar os exercícios práticos nos cursos de formação e pós-formação para desenvolver as habilidades e atitudes esperadas e aproximar os instruídos da realidade;
- b) aprimorar a metodologia relacionada à instrução aérea, ajustando-a às novas tecnologias e doutrinas empregadas pelas aeronaves;
- c) promover o aprendizado de idiomas estrangeiros, priorizando a qualificação na língua inglesa; e
- d) qualificar e habilitar os recursos humanos para o exercício de cargos e funções de interesse para o Emprego do Poder Aéreo e Espacial e para a Gestão Pública.

3.5.11 As próprias diretrizes apresentadas pelo PEMAER (BRASIL, 2018d) como partes do processo de modernização do ensino, já sinalizam que é necessária a inserção de metodologias que privilegiam a relação entre teoria e prática. Diante desse contexto, não há como trabalhar de forma desarticulada os componentes curriculares (conteúdo) das práticas, ações e situações que os militares em formação irão encontrar em seu cotidiano profissional.

3.5.12 Dessa forma, é preciso existir um alinhamento entre aquilo que as diretrizes estratégicas apontam como elementos essenciais para a modernização do ensino e aquilo que a Organização de Ensino apresenta em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e, por conseguinte, em seus Projetos Pedagógicos de Curso (PPC). Esse alinhamento diminui as lacunas existentes entre aquilo que se deseja dos militares do COMAER, frente aos desafios do século XXI, para forjar-se o Militar Força Aérea 100, por meio do aperfeiçoamento dos processos de formação e pós-formação desenvolvidos nas OE.

3.5.13 Para tanto, sem perder o papel do docente na construção do conhecimento, importa seguir com a inserção de metodologias que permitam o aluno atuar como protagonista do processo de ensino e aprendizagem, de modo que este seja estimulado a vivenciar as diferentes áreas de atuação desde o início da formação, possibilidade que pode estar presente nos PPC, desenvolvendo habilidades que destaquem o pensamento analítico e holístico, a inovação e criatividade, além da capacidade de mobilizar as Competências na solução de problemas.

3.5.14 Pensar a formação dos militares de modo a coaduná-la com as diretrizes estratégicas requer priorizar uma formação que possibilite a visualização teórica e prática nos diversos cenários. A prática pedagógica deve, portanto, viabilizar uma formação que capacite o militar a fazer análises, seja num cenário de manutenção da paz ou em um contexto conflituoso. Dessa forma, as práticas pedagógicas devem estar voltadas para processos metodológicos que possibilitem tanto a capacitação técnica desejada para o profissional militar, em processo de

² Andragogia é a arte ou ciência de orientar adultos a aprender.

formação contínua, quanto para uma formação que possibilite o desenvolvimento da capacidade de análise de cenários.

3.5.15 Para isso, é necessário pensar em práticas metodológicas que promovam a inovação no processo de ensino e aprendizagem. A inovação não significa simplesmente a adoção de novos recursos tecnológicos, mas implica uma nova forma de pensar o ensino e a aprendizagem, favorecendo a cooperação entre discentes, docentes, organizações e metodologias para possibilitar o constante aperfeiçoamento da troca de conhecimento no âmbito do COMAER.

3.5.16 A articulação entre a teoria e a prática pode possibilitar aos discentes atuar com problemas reais, tomar contato com seus diferentes aspectos e influenciar nas respectivas soluções. Para atender a essas premissas, destaca-se a necessidade de processos pedagógicos desenvolvidos por meio de metodologias ativas, os quais estão alinhados com a educação contemporânea para todos os militares do COMAER, em todos os ciclos da carreira.

3.6 EVOLUÇÃO DAS METODOLOGIAS DE ENSINO

3.6.1 Para estabelecer o planejamento das metodologias para o ensino estratégico, se faz necessário refletir sobre o perfil do militar que se pretende formar, bem como as metodologias que devem ser agregadas na formação existente.

3.6.2 O efetivo do COMAER, por intermédio das suas Competências, é responsável por manter as demandas operacionais durante o desenvolvimento da Força Aérea do Futuro, de modo que, ao identificar o que se espera para o futuro da Instituição, seja possível estabelecer metodologias para congregar na formação que é ofertada nas organizações do SISTENS.

3.6.3 A fim de tornar verossímil o ensino por Competências no COMAER, se faz necessário o uso das metodologias ativas com o propósito de favorecer essa evolução educacional. As metodologias ativas buscam promover o aluno como agente ativo em seu processo de ensino-aprendizagem (corrobora com a andragogia) e, assim, oportunizam o desenvolvimento de Competências fundamentais para o Profissional Militar, tais como:

- a) compreender a informação;
- b) comunicar-se com o grupo;
- c) conviver e agir com inteligência emocional;
- d) tomar decisão;
- e) desenvolver a capacidade de liderança; e
- f) resolver problemas.

3.6.4 Cabe salientar que, nesse modelo educacional, o professor é responsável pelo engajamento do aluno, ou seja, cabe ao docente a condução da formação de Competências, instigando e incentivando o aluno à pesquisa e ao desenvolvimento de uma visão analítica. Consequentemente, visto de uma perspectiva estratégica, o aprendizado e a formação militar tornar-se-ão mais efetivos.

3.6.5 O uso da tecnologia digital no processo de ensino-aprendizagem deve ser considerado um recurso vital para o ensino estratégico da Aeronáutica, uma vez que favorece, não só o ensino por Competências, mas também a Educação 4.0.

3.6.6 As metodologias ativas possuem uma ampla variedade de abordagens e propostas didático-pedagógicas para atender aos objetivos e resultados inerentes ao processo de ensino e aprendizagem afeto à educação militar, dentre as quais se destacam: Estudo de Caso, Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), Simulação, Tempestade Mental (Brainstorming), Sala de Aula Invertida, Aprendizagem Experimental e Gamificação.

3.6.6.1 O Estudo de Caso é um método qualitativo que consiste, geralmente, em uma estratégia adotada para aprofundar e contextualizar o ensino de conteúdos teóricos e práticos. Ele permite aos alunos responderem questionamentos em que não há muito controle sobre o fenômeno estudado. É uma estratégia de estudo e pesquisa que abrange tudo, a partir de abordagens específicas de coleta e análise de dados, sendo útil quando o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo, dificultando seu estudo fora do contexto no qual ocorre habitualmente. Por isso, um determinado conteúdo é investigado, pesquisado e aprendido, por meio da sua aplicação em uma situação-problema (caso), que pode ser hipotética ou não. Portanto, o discente compreende, investiga e analisa um caso utilizando múltiplas fontes de evidências.

3.6.6.2 A Aprendizagem Baseada em Problemas, amplamente conhecida pela sigla em PBL (do inglês *Problem-Based Learning*), congrega uma proposta pedagógica que defende a ideia de que a aprendizagem significativa deve ser baseada na solução de problemas. Esta estratégia didático-pedagógica se estrutura em alguns pilares essenciais, sendo eles: organização temática baseada em problemas, integração interdisciplinar, combinação entre elementos teóricos e práticos (aplicação do conhecimento para a solução de problemas), ênfase no desenvolvimento cognitivo e abordagem centrada no aluno. Portanto, busca prover ao aluno condições e orientações para que apliquem os conhecimentos disponíveis, sua visão e seu raciocínio para chegarem a uma solução compatível com o problema apresentado, envolvendo situações que acontecem até mesmo no exercício da profissão militar.

3.6.6.3 A Simulação consiste numa estratégia em que os participantes figuram como atores, no verdadeiro sentido da palavra, solicitando-lhes que simulem histórias e personagens a partir de um roteiro definido anteriormente. Esse é um meio eficaz quando se trata de adquirir ou desenvolver novos comportamentos e saberes. Valendo-se de seu próprio jogo de atores e suas representações, fica mais fácil compreender e aprender um conteúdo específico, colocando-o como central nessa proposta de encenar e dramatizar um determinado episódio ou acontecimento.

3.6.6.4 A Tempestade Mental (brainstorming) é uma estratégia pedagógica e didática utilizada em várias empresas, como uma técnica para resolver problemas específicos, bem como para desenvolver pensamento criativo, novas ideias ou projetos. Nessa metodologia, um grupo de pessoas se reúne e utiliza pensamentos, argumentos e proposições que possam levar a um denominador comum, permitindo gerar ideias inovadoras para um determinado projeto. Nenhuma contribuição deve ser descartada. Todas devem estar na compilação ou anotação de todas as pontuações desenvolvidas durante o processo, de modo a evoluir, após a devida análise, até a solução final.

3.6.6.5 A Sala de Aula Invertida, também conhecida como *flipped classroom*, é considerada uma grande inovação no processo de ensino e aprendizagem. Representa uma abordagem didática na qual a premissa do ensino por meio daquela tradicional organização de uma sala de aula é, de fato, invertida por completo. Esse contexto coaduna, em grande medida, com a nova era tecnológica e comunicacional, mediante o crescimento do ensino *online* e as possibilidades de construir ambientes, processos e estruturas mais adequadas para que o aluno percorra uma trilha de aprendizagem de forma engajada e motivadora. A proposta é que o aluno tenha contato com o conteúdo anteriormente à aula para que, durante o momento de

interação professor-aluno, possa sanar dúvidas e participar de atividades e estudos em grupo. Sendo assim, o docente precisa conhecer profundamente o tema para direcionar/ ser facilitador do trabalho.

3.6.6.6 A Aprendizagem Experimental baseia-se na perspectiva de que há uma maior eficiência no aprendizado dos alunos, ou seja, aquilo é “absorvido” e internalizado, quando se utilizam procedimentos, ferramentas e abordagens que recorrem ao ensino por meio de imagens/vídeos (algo que é visualizado) ou utilizando-se experimentações e exercícios práticos (referente à expressão “colocar a mão na massa”). Propõe-se enfatizar a experimentação, representando uma forma colaborativa e eficiente de aprender perante diferentes ambientes. Assim sendo, representa uma estratégia didático-pedagógica que está baseada na aquisição empírica do conhecimento, de maneira que, ao invés de percorrer um processo de ensino e memorização, o aluno aprende ao vivenciar as experiências práticas e a reagir às diferentes particularidades de uma dada situação.

3.6.6.7 A Gamificação é um forte aliado da educação, pois, por meio dessa metodologia, o aluno é constantemente desafiado a aprender. De acordo com Fernandes (2019), na atualidade, os jovens brasileiros interagem mais com os ambientes de jogos eletrônicos do que com o universo escolar. Ressalta-se que nesses espaços ocorre o aprendizado de conteúdo, assim como nas salas de aulas, entretanto, sendo mediados por jogos. A gamificação possibilita transpor o conteúdo de forma pedagógica e competitiva, além de possibilitar a redução de gastos na Instituição e, também, proporcionar o aprendizado de forma mais envolvente para o aluno (TORI, 2017). Ressalta-se que a gamificação aplicada à educação não representa estritamente o desenvolvimento de games, mas uma situação planejada “segundo as regras de criação de games, a fim de facilitar o aprendizado de determinada disciplina ou técnica” (FERNANDES, 2019, p.92).

3.6.7 Ao fazer uso da última metodologia citada, as OE aproximam-se do universo do aluno, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem, com uma abordagem mais prazerosa e eficiente. De acordo com Fernandes (2019), os games devem ser considerados uma nova forma de aprendizado - seja para docentes, seja para discentes - possibilitando uma nova porta de acesso para a codificação e decodificação de conteúdo.

3.6.8 Ao agregar ao SISTENS o uso das metodologias ativas, entre outras possibilidades que a educação contemporânea possibilita, o Ensino da Aeronáutica está inovando, potencializando sua qualidade e oportunizando o melhor emprego dos recursos, levando à eficiência e eficácia organizacional.

3.6.9 Alinhado às evoluções metodológicas, em 2019, a DIRENS aprovou o Plano de Desenvolvimento Estratégico para o Ensino (PDEE) - PCA 37-17 (BRASIL, 2019b), que reflete o pensamento institucional da DIRENS concernente aos processos educacionais, com vistas à melhoria da gestão e da qualidade do ensino.

3.7 PRÁTICA PEDAGÓGICA ATUAL E PROSPECÇÃO PARA O FUTURO

3.7.1 Historicamente, a prática pedagógica nas OE e elos do SISTENS sustentam-se pelas transformações caracterizadas pelo ideário educacional no Brasil, o que influenciou a evolução dos marcos regulatórios da educação, refletindo-se na constante busca de aprimoramento ao ensino militar e à profissionalização contínua, visando garantir sua qualidade, conforme arcabouço legal vigente.

3.7.2 Factualmente, a prática pedagógica no SISTENS está relacionada à dinâmica social e militar, o que abrange fatores políticos, culturais, antropológicos, doutrinários, tecnológicos e econômicos, haja vista que as transformações do ensino na Aeronáutica acompanham desdobramentos das demandas da sociedade contemporânea, sem perder a essência dos preceitos que norteiam a vida militar.

3.7.3 Isto posto, é notório o reconhecimento do valor das concepções de ensino consagradas até então. Contudo, sinaliza-se para a importância de que podem ser implementadas inovações em tais concepções como resposta às transformações do mundo contemporâneo, bem como para que se mantenha o aprimoramento do ensino militar e a excelência da profissionalização contínua na Aeronáutica.

3.7.4 O processo formativo ao qual o militar foi submetido, no decorrer do século XX e início do XXI, caracterizou-se por processos de automatização e uniformização do comportamento. A prática pedagógica utilizada neste período se alinhava com as concepções de ensino tradicional³ e behaviorista⁴, que em determinadas atividades são fundamentais para o desenvolvimento de capacidades específicas da profissão militar. Estas linhas, embora ainda sejam relevantes e utilizadas para determinadas práticas, podem não oferecer respostas para todas as situações didáticas de ensino dentro de uma Força Aérea moderna, haja vista que seus recursos humanos precisam estar aptos a operar em cenários de emprego altamente tecnológicos e com elevado grau de complexidade, tendo em vista o volume exacerbado de informações processadas e ao grande número de atores, estatais e não-estatais, militares ou não, envolvidos no Teatro de Operações.

3.7.5 Os aspectos pedagógicos utilizados até então foram alicerçados pela tendência tecnicista, ainda que tal direcionamento não seja evidente de forma exclusiva. A Pedagogia Liberal Tecnicista predominou o desenvolvimento das bases e a trajetória do ensino na Força Aérea com o principal objetivo de aprimoramento técnico e profissional, através da organização de objetivos educacionais hierarquizados, ou seja, do mais simples ao mais complexo. Este ordenamento seguiu os pressupostos do Ensino Tradicional e da metodologia de organização dos planos didáticos sob o viés da Taxonomia de Objetivos Educacionais.

3.7.6 Entretanto, a educação para o século XXI tem reformulado esses modelos com o prisma de dedicar-se mais à aprendizagem em si (aquisição do conhecimento), em detrimento ao procedimento formal de ensinar. Nas últimas décadas, as pesquisas em psicologia cognitiva e neurociência expandiram significativamente a compreensão de como as pessoas aprendem e o SISTENS busca acompanhar esse contemporâneo *know-how* (conjunto de conhecimentos práticos). Assim, o COMAER, inserido nessas transformações educacionais, tem buscado atualizar as concepções pedagógicas visando modernizar o ensino e atualizar a conduta dos docentes na preparação, na formação e na pós-formação, no intuito de que sejam aplicados os mais atuais processos de aprendizagem.

3.7.7 As práxis têm oportunizado espaço para inovações no ensino do COMAER, haja vista o preceituado princípio de pluralidade pedagógica que possibilita a utilização de novos métodos

³ Tradicional é a linha de ensino em que a função da escola é a formação tanto moral como intelectual, preparando o aluno para a manutenção da sociedade, com metodologias expositivas, passividade do aluno, conteúdos já consolidados nos meios científicos sem espaço para argumentação, cuja relação professor e aluno é hierarquizada em que o docente é autoridade e detentor do conhecimento.

⁴ Behaviorista é a linha de ensino que busca compreender o comportamento como ele se desenvolve a partir de uma aprendizagem que estimula ou reprime comportamentos, concebida através de estímulos e reforços, de modo que se torna mecanizada.

e técnicas de ensino, apontando para a adoção de concepções que proporcionem ao contexto educacional práticas que estão além do processo de “como se ensina”, mas visam, sobretudo, compreender o processo de “como se aprende”.

3.7.8 Nesse sentido, os aspectos abordados a seguir buscam orientar as OE a desenvolverem as suas práticas pedagógicas sob a ótica de um sistema educativo que atenda a Força Aérea do futuro, congruente com o modelo contemporâneo de sociedade, adequadas às peculiaridades do ensino militar.

3.7.9 Desse modo, este Plano contempla inovações educacionais com o objetivo de acompanhar a dinâmica social contemporânea, de manutenção constante ao aprimoramento do ensino, com foco na área militar, e a busca da excelência da profissionalização contínua na Aeronáutica.

3.7.10 Finalmente, o presente Plano reflete o pensamento institucional do COMAER, concernente aos processos educacionais do futuro, com vistas à modernização do ensino e à melhoria da gestão educacional.

4 ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO

4.1 OBJETIVOS PARA O ENSINO

4.1.1 Com base no direcionamento estratégico estabelecido pela Concepção Estratégica (BRASIL, 2018c) e pelo PEMAER (BRASIL, 2018d), foram estabelecidos objetivos que orientarão as ações das OM do COMAER na área de Ensino, a fim de impulsionar área tão importante para as Forças Armadas. Tais orientações foram estabelecidas com base nas premissas e características consideradas essenciais para o perfil profissional do Militar Força Aérea 100 e nas Competências necessárias para atuar frente aos desafios do século XXI.

4.1.2 Para facilitar o entendimento dos objetivos propostos, bem como compreender o encadeamento lógico de ideias, foi confeccionado o Mapa Estratégico do Ensino, apresentado na Figura 1.



Figura 1: Mapa Estratégico do Ensino.

4.1.3 Como pôde ser observado na Figura 1, para a alavancagem do ensino vislumbrada é necessário mobilizar um conjunto de recursos (financeiros, humanos, tecnológicos, entre outros) de forma sistematizada e integrada, para que seja possível modernizar o SISTENS e, por consequência, entregar ao COMAER efetivo melhor capacitado para atuar nos cargos e funções demandados pela Força.

4.1.4 Nesse sentido, um dos principais desafios é integrar esse Sistema, de modo que seja possível modernizar e otimizar os processos ligados ao ensino, possibilitando uma melhor gestão do conhecimento, das pessoas, da infraestrutura e das tecnologias disponíveis.

4.1.5 A integralização do SISTENS requer estratégias e esforços coletivos. Deve-se levar em consideração que suas principais características são: a potencialização das possibilidades de cooperação entre as diferentes organizações do COMAER que atuam na área do ensino, a convergência de recursos e o aprimoramento dos processos que buscam a modernização do ensino da Aeronáutica.

4.1.6 A integralização do SISTENS pretende atender ao cumprimento da missão constitucional da Aeronáutica, considerando tanto o preparo e emprego, quanto o aprimoramento técnico-profissional.

4.2 DIRETRIZES PARA O ENSINO

4.2.1 Com o intuito de organizar e estabelecer as ações necessárias para o alcance dos objetivos elencados no Mapa Estratégico do Ensino, foram definidas algumas diretrizes. Estas visam atingir os objetivos delineados, trazendo resultados efetivos ao SISTENS e, em última análise, ao COMAER. Tais diretrizes orientam o planejamento das organizações que atuam direta e/ou indiretamente com o ensino no âmbito do COMAER.

4.2.2 As diretrizes buscam promover uma visão integrada daquilo que é essencial para o processo de aprimoramento do ensino na Aeronáutica, sem deixar de considerar os diferentes contextos que caracterizam cada uma das OM. Desse modo, visam subsidiar a organização, a articulação e o desenvolvimento das atividades e projetos que possam contribuir para melhoria do produto entregue pelo SISTENS, “o militar capacitado”.

4.2.3 Desta feita, foram elencadas diretrizes vinculadas a cada um dos objetivos, as quais são apresentadas a seguir:

4.2.3.1 APRIMORAR A SELEÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS NO ENSINO DO COMAER:

- a) promover ações que distingam as pessoas com perfis mais adequados para atuarem nas atividades relacionadas ao Ensino, alocando-as da melhor forma; e
- b) aprimorar os processos de captação de recursos humanos, de modo a selecionar aqueles que possuam maior aptidão para o exercício da atividade militar.

4.2.3.2 ASSEGURAR A INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA ÀS PRÁTICAS EDUCACIONAIS DO COMAER:

- a) Estabelecer, priorizar e executar planos de obras que viabilizem o suporte educacional às OE.

4.2.3.3 ASSEGURAR O SUPORTE TECNOLÓGICO NECESSÁRIO ÀS PRÁTICAS EDUCACIONAIS DO COMAER:

- a) Estabelecer, priorizar e executar planos de aparelhamento tecnológico das OE, considerando as múltiplas realidades pedagógicas.

4.2.3.4 APRIMORAR A QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE ENSINO DO COMAER:

- a) promover a capacitação dos profissionais de ensino, incluindo-se a adaptação às novas tecnologias;
- b) promover eventos de interação entre os elos do Sistema de Ensino, bem como com as demais escolas militares e instituições congêneres; e
- c) incentivar o desenvolvimento profissional individual por meio de cursos *lato sensu*, *stricto sensu* e participação em eventos acadêmicos, com temas voltados para o ensino.

4.2.3.5 PRESTIGIAR OS PROFISSIONAIS DE ENSINO DO COMAER:

- a) promover ações que permitam a distinção e reconhecimento dos profissionais que atuam na atividade de ensino; e
- b) incentivar a participação dos profissionais de ensino em eventos acadêmicos e relacionadas à área de ensino.

4.2.3.6 APERFEIÇOAR OS PROCESSOS ADMINISTRATIVOS RELACIONADOS AO ENSINO:

- a) estimular as Organizações de Ensino a aperfeiçoarem os processos administrativos que permeiam a atividade de ensino;
- b) buscar a evolução dos processos administrativos utilizando, sempre que pertinente, a expertise de instituições de referência, nacionais ou internacionais (*benchmarking*); e
- c) fomentar o compartilhamento de boas práticas educacionais entre as Organizações de Ensino, demais escolas militares e instituições congêneres.

4.2.3.7 APRIMORAR AS METODOLOGIAS DE ENSINO ADOTADAS PELO COMAER:

- a) definir e implementar etapas para o aprimoramento das metodologias de ensino aplicáveis ao COMAER; e
- b) promover e incentivar o compartilhamento de boas práticas metodológicas aplicáveis ao ensino militar.

4.2.3.8 CONSOLIDAR O ENSINO POR COMPETÊNCIAS NO ÂMBITO DO COMAER:

- a) gerenciar as ações para a implementação e consolidação do ensino por Competências nas OE;
- b) definir e implementar as bases para o processo de verificação do ensino-aprendizagem (avaliação) no ensino por Competências; e
- c) reforçar a importância da validação curricular, e demais procedimentos de avaliação institucional, como ferramentas de retroalimentação do ensino por Competências.

4.2.3.9 QUALIFICAR O EFETIVO PARA ATUAR NOS CARGOS E FUNÇÕES DEMANDADOS PELO COMAER:

- a) assegurar que os cursos de formação e pós-formação atendam, plenamente, às Competências essenciais para o desempenho profissional, conforme

descrito nos respectivos perfis estabelecidos pelo COMAER (PPOA ou PDE);

- b) apontar caminhos aos discentes, docentes e organizações, de modo a estimular, durante os cursos de formação e pós-formação, o desenvolvimento e aprimoramento da capacidade de análise;
- c) promover ações de verificação de resultados e aprimoramento sistêmico, com o objetivo de retroalimentar e aperfeiçoar as capacidades desenvolvidas nos cursos de formação e pós-formação; e
- d) assegurar que os materiais didáticos utilizados pelas OE atendam ao desenvolvimento das Competências estabelecidas, em consonância aos preceitos da ética militar.

5 DISPOSIÇÕES FINAIS

5.1 As atualizações deste Plano serão realizadas a cada quatro anos ou quando demandado pelo Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica.

5.2 Os casos não previstos neste Plano deverão ser submetidos à apreciação do Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 5.196, de 26 de agosto de 2004**. Aprova a estrutura regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Grupo Direção e Assessoramento Superiores e das Funções Gratificadas do Comando da Aeronáutica, Brasília, DF: Presidência da República, [2004]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5196.htm. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 5.707, de 23 de fevereiro de 2006a**. Institui a Política e as diretrizes para o Desenvolvimento do Pessoal da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, Brasília, DF: Presidência da República, [2006]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5707.htm. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 8.288, de 2 de dezembro de 1941a**. Aprova o regulamento da Diretoria de Pessoal do Ministério da Aeronáutica, Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, [1941]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-8288-2-dezembro-1941-322593-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017a**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, Brasília, DF: Presidência da República, [2017]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 9.077, de 8 de junho de 2017b**. Altera o Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009 e o Decreto nº 5.144, de 16 de julho de 2004, Brasília, DF: Presidência da República, [2017]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9077.htm#art1. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019a**. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, Brasília, DF: Presidência da República, [2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9991.htm. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 11.237, de 18 de outubro de 2022a**. Aprova as estruturas regimentais e os Quadros Demonstrativos dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa e da Caixa de Financiamento Imobiliário da Aeronáutica e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança, Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11237.htm. Acesso em: 01 dez. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 60.521, de 31 de março de 1967**. Estabelece a Estrutura Básica da organização do Ministério da Aeronáutica, Brasília, DF: Presidência da República, [1967]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-60521-31-marco-1967-401575-norma-pe.html>. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 85.260, de 16 de outubro de 1980**. Cria, no Ministério da Aeronáutica, a Diretoria de Ensino da Aeronáutica, extingue o Comando de Formação e Aperfeiçoamento e

a Diretoria Técnica de Pessoal e dá outras providências, Brasília, DF: Presidência da República, [1980]. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/507900/publicacao/15822837>. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 89.554, de 17 de abril de 1984**. Dispõe sobre o Departamento de Ensino da Aeronáutica e dá outras providências, Brasília, DF: Presidência da República, [1984]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-89554-17-abril-1984-439935-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 3.730, de 18 de outubro de 1941b**. Organiza o Ministério da Aeronáutica, Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, [1941]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-3730-18-outubro-1941-413890-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.005, de 27 de novembro de 1942**. Extingue no Ministério da Aeronáutica a Subdiretoria do Ensino, transferindo suas atribuições para o Estado-Maior da Aeronáutica, Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, [1942]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-5005-27-novembro-1942-415065-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 9.888, de 16 de setembro de 1946**. Dispõe sobre a Lei de Organização do Ministério da Aeronáutica, Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, [1946]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-9888-16-setembro-1946-450064-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, Brasília, DF: Presidência da República, [1996]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.464, de 04 de agosto de 2011**. Dispõe sobre o ensino na Aeronáutica, Brasília, DF: Presidência da República, [2011]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12464.htm. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Portaria nº 608/GM3, de 20 de maio de 1981. Institui o Sistema de Ensino do Ministério da Aeronáutica. **Boletim do Ministério da Aeronáutica**, Brasília, DF: Ministério da Aeronáutica, 31 maio 1981.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria DIRENS nº 3/DAV, de 26 de agosto de 2019b. Aprova a edição do Plano de Desenvolvimento Estratégico para o Ensino - PCA 37-17. **Boletim do Comando da Aeronáutica nº 2**, Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 6 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 2/3SC2, de 30 de janeiro de 2001. Aprova a reedição do Manual que dispõe sobre a padronização de termos, palavras, vocábulos e expressões de uso corrente no âmbito do COMAER - MCA 10-4. **Boletim Externo Ostensivo nº 2**, Brasília, DF: Estado-Maior da Aeronáutica, 16 fev. 2001.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 16/ISC, de 26 de março de 2020. Aprova a edição do Manual para mapeamento de Competências no COMAER - MCA 30-1. **Boletim do Comando da Aeronáutica nº 66**, Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 20 abr. 2020a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 21/1SC, de 24 de agosto de 2022. Aprova a reedição do Programa de Formação e Fortalecimento de Valores (PFV) - MCA 909-1. **Boletim do Comando da Aeronáutica nº 162**, Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 29 ago. 2022b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 35/6SC, de 05 de junho de 2020. Aprova a reedição da Sistemática de Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica - DCA 11-1. **Boletim do Comando da Aeronáutica nº 102**, Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 15 jun. 2020b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 69/1SC, de 22 de setembro de 2020. Aprova a edição do Conselho de ética militar da FAB - DCA 909-2. **Boletim do Comando da Aeronáutica nº 175**, Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 28 set. 2020c.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria GABAER nº 445/GC3, de 12 de janeiro de 2023. Implantação e Gerenciamento de Sistemas no Comando da Aeronáutica. **Boletim do Comando da Aeronáutica nº 10**, Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 16 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria GABAER nº 446/GC3, de 9 de abril de 2018. Reformula o Sistema de Ensino da Aeronáutica. **Boletim do Comando da Aeronáutica nº 59**, Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 11 abr. 2018a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria nº GABAER 516/GC3, de 20 de abril de 2018. Reformula o Sistema de Ensino da Aeronáutica. **Boletim do Comando da Aeronáutica nº 69**, Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 25 abr. 2018b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria GABAER nº 1.597/GC3, de 10 de outubro de 2018. Aprova a reedição da Concepção Estratégica - Força Aérea 100 - DCA 11-45. **Boletim do Comando da Aeronáutica nº 180**, Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 15 out. 2018c.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria GABAER nº 2.102/GC3, de 18 de dezembro de 2018. Aprova a reedição do Plano Estratégico Militar da Aeronáutica - PCA 11-47. **Boletim do Comando da Aeronáutica nº 222**, Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 20 dez. 2018d.

BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria Normativa nº 9/GAP/MD. **Glossário das Forças Armadas - MD35-G-01 (5ª edição/2015)**, Brasília, DF: Ministério da Defesa, 13 jan. 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/doutrina/md35-G-01-glossario-das-forcas-armadas-5-ed-2015-com-alteracoes.pdf/view>. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Portaria nº 208, de 25 de julho de 2006b**. Disciplina os instrumentos da Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoal. Disponível em: <https://legis.sigepe.planejamento.gov.br/legis/detalhar/2576>. Acesso em: 14 out. 2022.

FERNANDES, F. **Transmídias e interfaces digitais na educação**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2019.

HOFSTEDE, G.; HOFSTEDE, G. J.; MINKOV, M. **Cultures and organizations: Software of the mind**. New York: Mc Graw Hill, 2010.

KUHN, T. S. **The Structure of scientific revolutions**. Chicago: University of Chicago Press, 1970.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez/UNESCO, 2002.

SCHMITT, V. G. H.; COSTA, R. P.; NETO, L. M. **Desvendando a administração em ambientes militares**, 2012

TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. 2ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017